



การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์แบบปรับปรุง

วิชัย ชื่นชาติ^{1*} ไพโรจน์ สติยากร² และ พิสิฐ เมธภัทร²

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีฯ และ 2) พัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีฯ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์แบบปรับปรุง โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ ครูผู้สอนปริญญาตรีสายเทคโนโลยีฯ ที่มีประสบการณ์การสอน ไม่น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 20 คน โดยผลการวิจัยพบว่า 1) การประเมินความเหมาะสมรูปแบบการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) การประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรรูปแบบการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีฯ ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์แบบปรับปรุง ที่ประกอบด้วยคู่มือการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีฯ และหลักสูตรฝึกอบรมการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีฯ พบว่า คู่มือการจัดการเรียนการสอนฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมฯ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนการดำเนินการเรียนการสอนโดยประยุกต์แบบจำลองซิป ได้ผลดังนี้ 2.1) การประเมินสภาพแวดล้อม พบว่าหัวข้อเรื่องในการฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์การฝึกอบรมมีความสอดคล้องกัน และในภาพรวมหัวข้อเรื่องในการฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2.2) การประเมินปัจจัยเบื้องต้น พบว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ความสอดคล้องมีความสอดคล้องทุกองค์ประกอบ และผลการทดลองใช้ พบว่า มีค่าเฉลี่ย 85.96/84.94 และด้านปฏิบัติ เท่ากับ 81.64 ส่วน 2.3) การประเมินกระบวนการ พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมคะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านทฤษฎี เท่ากับ 89.04/85.02 และด้านปฏิบัติเท่ากับร้อยละ 88.58 และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การประเมินการเป็นวิทยากรฝึกอบรมและการประเมินคู่มือการจัดการเรียนการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งสามรายการ 2.4) การประเมินผลผลิต พบว่า ในภาพรวมผู้บังคับบัญชาฯ มีความคิดเห็นต่อการนำความรู้และทักษะไปใช้ ของครูแผนกวิชาที่ผ่านการอบรม มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด การเตรียมการสอนมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด และนักศึกษาที่ได้รับการสอนจากครูแผนกวิชา มีผลการประเมินมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: เทคนิคจิ๊กซอว์แบบปรับปรุง, วิทยากร, รูปแบบการจัดการเรียนการสอน
หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี, สถานศึกษากับสถานประกอบการ

¹ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. 08-441-3119 อีเมล : wichaict@gmail.com

The Development of Modified Jigsaw Technique Training Course for Trainers on Teaching Management Model for Bachelor Degree in Technology under Cooperation between Educational Institutes and Enterprises

wichai chuenchart^{1*} Pairote Stirayakorn² and Pisit Methapatara²

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop and assess the appropriateness of training course for trainers on teaching management model for bachelor degree in technology^๑ and 2) to develop and assess the efficiency of the training course for trainers on teaching management model for bachelor degree in technology^๑. The target group for data collection of this research included 20 technology teachers with at least 1- year teaching experience or responsible for the heads of department. The results of this research can be concluded below. 1) The assessment of the appropriateness of the Modified Jigsaw Technique training course for trainers on teaching management model for bachelor degree in technology under the cooperation between educational institutes and enterprises rated by the experts revealed very high level. 2) The training program on the Modified Jigsaw Technique training course for trainers on teaching management model consisted of handbook and teaching plan which were validated through CIPP Model with the results as follows: 2.1) For context evaluation: the experts rated the appropriateness and the congruence between the training topics and training objectives at high level in overall topics. 2.2) For input evaluation: it was found that the appropriateness of the training course was very high level. The topics, contents, test, teaching media, and teaching methods were congruent with the behavioral objectives in every aspect. Moreover, the results of the trial step revealed the achievement score on theoretical part at 85.96/84.94 while the score in practical part was 81.64.and 2.3) For process evaluation: it was found that the training program achieved the theoretical efficiency at 89.04/85.02 and the practical part gained 88.58. Moreover, the trainees reported their opinions about the appropriateness of the training program on the teaching plan, training ability, and teaching handbook at high level. 2.4) For product evaluation: it was reported that the superiors of technical colleges rated the appropriateness of the utilization of knowledge and skills from the training programme at high level. The students were instructed by the trained teachers rated the appropriateness of the model at high level as well.

Keywords: Modified Jigsaw Technique, Trainers Teaching Management Model, Bachelor Degree in Technology Educational, Institutes and Enterprises

¹ Doctoral Degree Student, Department of Technical Education Management, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

² Associate Professor, Department of Technical Education Management, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

* Corresponding Author Tel. 08-1441-3119 e-mail: wichaict@gmail.com

1. บทนำ

การจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ เป็นกระบวนการผลิตและพัฒนากำลังคนระดับกึ่งฝีมือ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยีในแต่ละภาค เศรษฐกิจ เจตนาารมณ์เพื่อให้บุคคลมีความรู้ มีทักษะในวิชาชีพพื้นฐานและวิชาชีพเฉพาะ พร้อมทั้งคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และมีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ สามารถนำทักษะความรู้ ประสบการณ์ไปใช้ประกอบอาชีพ สร้างผลผลิตและรายได้ เกิดการพัฒนาอาชีพอย่างมั่นคง และยั่งยืนพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา [1] ซึ่งมีสาระที่ต้องปฏิรูปการศึกษาของชาติ ทั้งในส่วนที่เป็นความมุ่งหมาย หลักการของการจัดการศึกษา สิทธิหน้าที่ทางการศึกษา ระบบการศึกษา แนวทางการจัดการศึกษา การบริหารและจัดการศึกษา ในส่วนของ [2] การจัดการเรียนการสอน ด้านอาชีวศึกษาซึ่งเป็น หลักสูตรที่เตรียมคนเข้าสู่อาชีพ โดยมีองค์ประกอบความรู้และทักษะ ด้วยวิชาภาค ทฤษฎี และปฏิบัติ โดยมีเป้าประสงค์ของความรู้เมื่อจบการศึกษา โดยมุ่งเน้นทักษะและระดับความสามารถทางทักษะที่นำไปใช้ในการทำงาน การจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีเป็นปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ คือ มุ่งเน้นสมรรถนะ การเรียนการสอนด้านทักษะ

การบริหารหลักสูตรให้ได้คุณภาพมีด้วยกันสาม ขั้นตอนหลัก ขั้นตอนการหลักสูตร ขั้นการนำหลักสูตรไปใช้ และขั้นการประเมินผลหลักสูตร การเตรียมความพร้อมที่สำคัญคือ การเตรียมความพร้อมของครูผู้สอน ซึ่งเป็นบุคคล ที่มีความสำคัญต่อหลักสูตรประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะความเข้าใจในวัตถุประสงค์ ของหลักสูตร การจัดเตรียมเนื้อหาหลักสูตร รวมทั้งทักษะในการสอน การประเมินผลการเรียน รวมทั้งการให้ความเข้าใจกับผู้สอน ให้มีเจตคติที่ดีต่อหลักสูตร [3]

ปัญหาที่สำคัญที่จะทำให้กระบวนการบริหารจัดการ การศึกษาให้มีประสิทธิภาพ [4] สถานศึกษาที่จะพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชาชีพ โดยมีหน้าแผนกวิชาทำหน้าที่เป็นผู้บริหารชั้นต้นที่จะพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ โดยมีหน้าที่หลักที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพการจัดการ เรียนรู้ คือการจัดแผนการจัดการเรียนการสอน และติดตาม และแนะนำเกี่ยวกับ การทำโครงการฝึก โครงการสอน แผนการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ ใบบาง ตลอดจนประเมินผลงาน

ให้สอดคล้องกับหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนการสอน [5] การเปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติงานใหม่ ๆ เข้ามาใช้ใน องค์การล้วนแต่ต้องให้การฝึกอบรมกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง ทั้งสิ้น ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนปริญญาตรีสาย เทคโนโลยี เป็นการเริ่มเปิดสอนหลักสูตรจึงควรอบรมให้ ความรู้เพื่อให้หัวหน้าแผนกวิชามีความรู้ ทักษะ และเจตคติ ในการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสาย เทคโนโลยี และสามารถทำหน้าที่วิทยากร ที่เป็น ผู้เชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญา ตรีสายเทคโนโลยีในวิทยาลัยที่ตนเองสังกัด

การฝึกอบรมด้วยเทคนิคที่มีเหมาะสมกับการฝึกอบรม หัวหน้าแผนก ให้สามารถเป็นวิทยากรในการให้ความรู้ ครูผู้สอน ซึ่งหัวหน้าแผนก เป็นผู้เชี่ยวชาญทำหน้าที่เป็น วิทยากร และพี่เลี้ยง อบรมครูผู้สอนซึ่งถือว่าเป็นรุ่นน้อง นวัตกรรมที่ใช้ที่เหมาะสมนวัตกรรมนั้นคือการเรียนรู้แบบ จิกซอว์ และจิกซอว์แบบปรับปรุงเป็นวิธีการในการฝึก อบรม ซึ่งให้หัวหน้าแผนกเข้ารับการอบรมและเป็นวิทยากร รอบแรกกลับไปในกลุ่มพื้นฐานถ่ายทอดความรู้ให้กลุ่มของ ตนเอง และรอบที่สอง สลับกลุ่มถ่ายทอดความรู้ ที่ไม่ใช่ กลุ่มของตนเอง ซึ่งจะเป็นวิธีการที่พัฒนาผู้เรียนในด้าน วิชาการและทักษะทางสังคมให้สามารถดำรงชีวิตในสังคม ประชาธิปไตยได้อย่างมีประสิทธิภาพ [6] ผู้วิจัยจึงมีความ สนใจ ที่จะศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนระดับ ปริญญาตรี ด้วยการฝึกอบรมวิทยากรรูปแบบการจัดการ เรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ ความร่วมมือ ระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์แบบปรับปรุง โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ แบบปรับปรุง

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาและประเมินความเหมาะสมของ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ

2.2 เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตร ฝึกอบรมวิทยากรรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือ ระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ โดยใช้เทคนิค จิกซอว์แบบปรับปรุง

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญในระดับมากขึ้นไป

3.2 หลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์แบบปรับปรุงสามารถนำไปใช้ฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาความรู้ทักษะการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี โดยกำหนดขอบเขตเอาไว้ 3 ด้าน ดังนี้

4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีฯ ในส่วนเนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรมประกอบด้วย คู่มือการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีฯ และหลักสูตรฝึกอบรมการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ฯ

4.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.2.1 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและหาความต้องการจำเป็นการจัดการเรียนการสอนฯ แบบสอบถาม จำนวน 5 คน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ บุคลากรของสถานศึกษาประเภทวิชาอุตสาหกรรม

4.2.2 ขั้นตอนการพัฒนาและประเมินรูปแบบการจัดการเรียนการสอนฯ ที่พัฒนาขึ้นโดยกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ โดยวิธีการสัมภาษณ์ จำนวน 5 คน ดำเนินการเมื่อปีการศึกษา 2556

4.2.3 ขั้นตอนการพัฒนาและประเมินคู่มือการจัดการเรียนการสอนฯ การประเมินคุณภาพของคู่มือการจัดการเรียนการสอนฯ ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ด้านการฝึกอบรม โดยผู้วิจัยกำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญ

ด้านละ 1 - 2 คน รวม 5 คน ดำเนินการเมื่อภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

4.2.4 ขั้นตอนการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ (Try Out) หลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรรูปแบบการจัดการเรียนการสอนฯ ประเมินโดยกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูแผนกวิชาของสถานศึกษาประเภทวิชาอุตสาหกรรม สถาบันการอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยการเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 6 คน ดำเนินการเมื่อปีการศึกษา 2558

4.2.5 ขั้นตอนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง (Implement) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูแผนกวิชาของสถานศึกษาประเภทวิชาอุตสาหกรรม สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาฯ จำนวน 5 สถานศึกษา ๆ ละ 4 คน รวม 20 คนดำเนินการเมื่อปีการศึกษา 2558

4.2.6 ขั้นตอนการติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม โดย กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหารของครูแผนกวิชา สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา โดยการเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 6 คน การประเมินการเตรียมการสอนโดยนิเทศก่อนสอนของครูที่ผ่านการอบรมจำนวน 9 คน และนักศึกษาที่ครูแผนกวิชาที่ผ่านการอบรมสอน กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 20 คน ดำเนินการปีการศึกษา 2558

4.3 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555-2558

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและหาความต้องการจำเป็นการจัดการเรียนการสอนฯ กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 5 คน

5.1.2 การพัฒนาและประเมินรูปแบบการจัดการเรียนการสอนฯ ประเมินโดยกลุ่มเป้าหมาย โดยวิธีการสัมภาษณ์ จำนวน 5 คน

5.1.3 การพัฒนาและประเมินคู่มือการจัดการเรียนการสอนฯ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

5.1.4 การนำหลักสูตรไปทดลองใช้ (Try Out) ประเมินโดยกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 6 คน

5.1.5 การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง

(Implement) กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 5 สถานศึกษา ๆ ละ 4 คน รวม 20 คน

5.1.6 การติดตามการใช้หลักสูตรฝึกอบรม โดยกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 6 คน การประเมินการเตรียมการสอนโดยนิเทศก่อนสอนของครูที่ผ่านการอบรมจำนวน 9 คน และนักศึกษา กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 20 คน

5.2 วิธีวิจัย

การวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนในดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 9 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ศึกษาข้อมูล แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) ศึกษาความต้องการ การจัดการเรียนการสอน 3) ร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญาตรีสายเทคโนโลยี 4) ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน 5) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม 6) เขียนคู่มือการจัดการเรียนการสอน 7) นำหลักสูตรไปทดลองใช้ 8) นำหลักสูตรไปใช้จริง และ 9) ติดตามและประเมินผลหลังฝึกอบรม

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย รูปแบบการจัดการเรียนการสอน คู่มือการจัดการเรียนการสอน และหลักสูตรฝึกอบรม เขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) เครื่องมือการประเมินความเหมาะสมรูปแบบ 2) เครื่องมือประเมินความเหมาะสมคู่มือการจัดการเรียนการสอน และ 3) เครื่องมือประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วย ประเมินความสอดคล้อง ประเมินความเหมาะสมหลักสูตรฝึกอบรม แบบฝึกหัดแบบทดสอบ และใบงาน แบบประเมินความพึงพอใจ แบบประเมินคู่มือฝึกอบรม และประเมินผลผลิต โดยแบบประเมินการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองและไปรษณีย์ และบันทึกการสัมภาษณ์ เก็บข้อมูลการอบรมจากแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และใบงาน และแบบสอบถามที่ใช้ระหว่างฝึกอบรมการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และติดตามหลังฝึกอบรมด้วยตนเอง

5.5 วิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้สูตร KR-20 และแบบสอบถามใช้วิธีของ Cronbach's Alpha Coefficient (α) ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมภาคทฤษฎีใช้เกณฑ์ 80/80 และภาคปฏิบัติ เกณฑ์ 75

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ

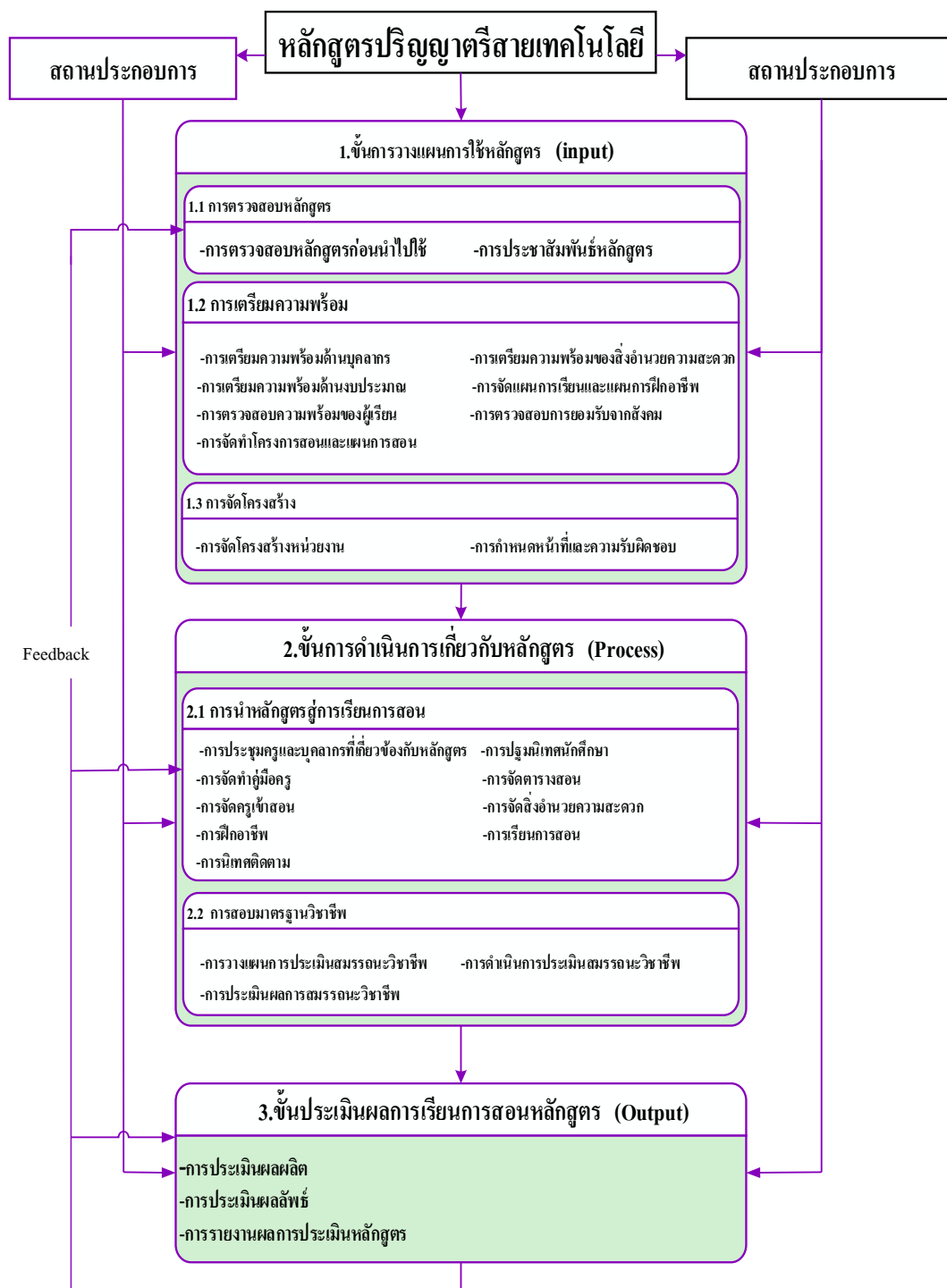
การจัดการเรียนการสอนปริญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ

ผลการพัฒนารูปแบบ ดังรูปที่ 1 เป็นรูปแบบที่แสดงขั้นตอนการบริหารหลักสูตร และผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมรูปแบบ

รายการประเมินองค์ประกอบหลัก	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ขั้ววางแผนการใช้หลักสูตร	4.80	0.40	มากที่สุด
2. ขั้วการดำเนินการเกี่ยวกับหลักสูตร	4.77	0.43	มากที่สุด
3. ขั้วประเมินการเรียนการสอนหลักสูตร	4.50	0.52	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.75	0.38	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ในภาพรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด



รูปที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษา
กับสถานประกอบการ

6.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรม วิทยากรรูปแบบการจัดการเรียนฯ ซึ่งประกอบด้วยคู่มือ และหลักสูตรฝึกอบรมการเขียนแผนการจัดการเรียนรูฯ

6.2.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของ คู่มือการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสาย เทคโนโลยีฯ จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คนมีผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมคู่มือฯ

รายการประเมิน องค์ประกอบหลัก	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความเหมาะสม
1. คู่มือสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง	4.60	.55	มากที่สุด
2. คู่มือเป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้อง	4.80	.45	มากที่สุด
3. รูปแบบภายในคู่มือมีการจัดการ ได้อย่างเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
4. หัวข้อเรื่องของคู่มือมีความ ครบถ้วนและครอบคลุม	4.80	0.45	มากที่สุด
5. หัวข้อเรื่องเรียงลำดับได้อย่าง เหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
6. เนื้อหาของคู่มือครบถ้วนและ ครอบคลุม	4.40	0.89	มากที่สุด
7. เนื้อหาของคู่มือเหมาะสมสำหรับ ผู้ที่นำไปใช้	4.40	0.89	มากที่สุด
8. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.40	0.89	มากที่สุด
9. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.80	0.45	มากที่สุด
10. ความถูกต้องของภาษา	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.66	0.59	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสม คู่มือฯ ในภาพรวมมีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด

6.2.2 ผลการพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพ หลักสูตรฝึกอบรมการเขียนแผนการจัดการเรียนรูฯ หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือ ระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการฯ

ผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการเขียน แผนการจัดการเรียนรูฯ ประกอบด้วย 12 หัวข้อเรื่อง ได้แก่ 1) การแปลงหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ 2) การ วิเคราะห์งานและรายการความสามารถ 3) การเขียน วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 4) การสร้างใบเนื้อหา 5) การสร้างใบแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ 6) การสร้าง ใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน 7) การสร้างใบสั่งงาน 8) การสร้างใบประเมินผลการปฏิบัติงาน 9) การออกแบบ

และสร้างสื่อการสอน 10) กระบวนการเรียนรู้และ วิธีสอน 11) การวางแผนการสอน และ 12) เทคนิคการ เป็นวิทยากรฝึกอบรม

ผลการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมการ เขียนการจัดการเรียนรูฯ ได้ประยุกต์ใช้รูปแบบซีป (CIPP Model) ในการประเมิน สรุปได้ดังนี้

1) การประเมินบริบทโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า หลักสูตร ฝึกอบรมฯ มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด และผล ประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์การฝึกอบรม กับหัวข้อเรื่อง พบว่า มีความสอดคล้องทั้ง 12 หัวข้อ

2) ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

2.1) ผลการประเมินความสอดคล้องของหลักสูตร ฝึกอบรมพบว่าหลักสูตรฝึกอบรมกับองค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรมีค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ

2.2) ผลการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มทดลอง 6 คน พบว่า ประสิทธิภาพ ของหลักสูตรฝึกอบรม จากกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนผล สัมฤทธิ์ภาคทฤษฎี E_1/E_2 เท่ากับ 85.96/84.94 และ ภาคปฏิบัติมีค่าร้อยละ 81.64 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

3) การประเมินกระบวนการ เป็นการประเมินผล สัมฤทธิ์ของหลักสูตรฝึกอบรมได้ผล จำนวน 20 คนมีผล ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตร ฝึกอบรม ในขั้นตอนการนำหลักสูตร ฝึกอบรมไปใช้จริง

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย		
	เต็ม	เฉลี่ย	ร้อยละ
คะแนนทำแบบฝึกหัด	96	83.80	$E_1 = 89.04$
คะแนนทำแบบทดสอบ	129	110.70	$E_2 = 85.02$
คะแนนภาคปฏิบัติ	96	83.55	88.58

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้เข้าอบรมมีค่าคะแนน ผลสัมฤทธิ์ภาคทฤษฎี E_1/E_2 เท่ากับ 89.04/85.02 และภาคปฏิบัติมีค่าร้อยละ 88.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ กำหนด และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อการ ฝึกอบรมในระดับมากที่สุดและมีพึงพอใจต่อวิทยากรฯ อยู่ในระดับมากที่สุด และผู้เข้าอบรมประเมินความ เหมาะสมคู่มืออยู่ในระดับมากที่สุด

4) การประเมินผลผลิต เป็นการติดตามผลการหลังการฝึกอบรม ซึ่งเป็นครูแผนกวิชาที่สอนปริญญาตรีสายเทคโนโลยี จำนวน 3 สถานศึกษา ได้การประเมินผลผลิตพบว่า ผู้บริหาร มีความพึงพอใจต่อการนำความรู้และทักษะของครูผู้สอน ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการสอนของครูแผนกวิชา ในสถานประกอบการฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านผลการประเมินคุณภาพการเตรียมการสอนของครูแผนกวิชา มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนของครูแผนกวิชา ในการสอนปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 การพัฒนาและประเมินรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์และเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ จำนวน 5 ท่าน พบว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากก่อนการร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ได้มีการศึกษาสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะ ตลอดจนแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนฯ โดยใช้วิธีการฝึกอบรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทการศึกษาของประเทศ แล้วจึงนำข้อมูลมาประมวลและสังเคราะห์เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ และก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้มีการส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินก่อนแล้วนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินนั้นนำมาพัฒนาปรับปรุงรูปแบบดังกล่าวให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ [7] ซึ่งใช้เทคนิคจิกซอว์ในการฝึกอบรม และเหมาะสมกับรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับช่างอุตสาหกรรมเกี่ยวกับ การหาความต้องการของการฝึกอบรม เป็นการสำรวจหาความต้องการหรือสภาพของปัญหาแท้จริงที่

เกิดขึ้นในโรงงาน หรือสถานประกอบการ ไม่ว่าจะเป็นความต้องการทางด้านเกี่ยวกับกระบวนการผลิต งานบุคคล หรือด้านการจัดการ และสอดคล้องกับ เป็นต้น

7.2 การพัฒนาและประเมินคู่มือการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ โดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในสถานศึกษา พบว่า ผู้ประเมินได้นำคู่มือการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ เห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาคู่มือ ได้ยึดหลักการวิเคราะห์ภาระหน้าที่ของแต่ละส่วนแล้วนำมาเขียนเป็นขั้นตอนการดำเนินการที่ชัดเจน ในแต่ละขั้นตอนจะมีคำบรรยายของแต่ละขั้นตอนพร้อมตัวอย่างประกอบนอกเหนือจากแล้วยังมีเครื่องมือที่เกี่ยวข้องที่จำเป็นต้องใช้เพื่อความสะดวกทำให้สามารถใช้งานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

7.3 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพหลักสูตรการฝึกอบรมฯ พบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 89.04/85.02 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 และมีคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติเท่ากับ 88.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 75 สำหรับภาคปฏิบัติ ทั้งนี้เนื่องจากมีการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในการฝึกอบรมก่อนและในการพัฒนาหลักสูตรผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎีในการวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง (Topic Analysis) เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ชัดเจน แล้วใช้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วิเคราะห์ไปสร้างใบเนื้อหาหรือเอกสารประกอบการบรรยายโดยใบเนื้อหาจะใช้รูปภาพประกอบเพื่อให้ศึกษาได้ง่ายขึ้น สร้างใบแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ เพื่อวัดและประเมินผู้เข้ารับการอบรมตามระดับแต่ละวัตถุประสงค์ที่วิเคราะห์ไว้ และเพื่อให้การบรรยายบรรลุวัตถุประสงค์ให้ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงออกแบบและสร้างสื่อประกอบการบรรยายโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Power Point และเพื่อความน่าสนใจมากขึ้น ผู้วิจัยจึงพยายามออกแบบสื่อให้เหมาะสมกับการบรรยายแบบถาม-ตอบเป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับนิรุต [9] ได้ศึกษารูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรสายวิชาการในระดับอุดมศึกษา ที่ไม่มีผู้ฝึกด้าน

วิชาการศึกษา โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์แบบปรับปรุง ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมภาคทฤษฎีมีค่าเท่ากับ $E_1/E_2 = 82.20/80.07$ และภาคปฏิบัติเท่ากับร้อยละ 81.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลการประเมินการจัดฝึกอบรมในภาพรวม พบว่าได้รับรู้ความรู้ในระดับมากที่สุด สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจรูปแบบการฝึกอบรม ในระดับมากที่สุด การประเมินติดตามผลหลังฝึกอบรม โดยประเมินการนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงพบว่า บุคลากรสายวิชาการในระดับอุดมศึกษาฯ หลังการฝึกอบรมมีปริมาณพฤติกรรมการสอนสูงขึ้นจากก่อนการฝึกอบรมทุกข้อ การประเมินความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาพบว่าผู้มีความคิดเห็นในด้านการฝึกอบรมจากอาจารย์ที่เลี้ยงนั้นพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกข้อพึงพอใจในด้านการสอนนักศึกษาของอาจารย์ที่เลี้ยงในระดับมากที่สุดทุกข้อเช่นเดียวกัน [8] กับนิรุต และสมศักดิ์ [9] ในการนำวิธีการอบรมแบบจิ๊กซอว์แบบปรับปรุง ไปใช้ในการฝึกอบรมการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นทำให้หัวหน้าแผนกมีความรู้ความสามารถที่จะทำหน้าที่วิทยากร ในการอบรมได้อย่างมีคุณภาพ

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

8.1.1 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ควรนำคู่มือการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ไปกำหนดนโยบายในการจัดการเรียนสอนให้กับสถาบันการอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทั่วประเทศ ได้ดำเนินการตามแนวที่ได้ศึกษาและวิจัยนี้

8.1.2 สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ควรนำหลักสูตรฝึกอบรมการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรปริญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์แบบปรับปรุง และคู่มือการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญาตรีสายเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือ

ระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ สำหรับสถานศึกษาและสถานประกอบการ ไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อนักศึกษา

8.1.3 สถานศึกษาควรนำหลักสูตรฝึกอบรมการเขียนแผนการเรียนรู้ หลักสูตรปริญาตรีสายเทคโนโลยี โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์แบบปรับปรุง ไปใช้ฝึกอบรมครูผู้สอนวิชาชีพ เพื่อให้ครูแผนกวิชามีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอน

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

8.2.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญาตรีสายเทคโนโลยีผ่านระบบสารสนเทศเพื่อกระจายโอกาสการเรียนรู้สู่สังคมที่กว้างขึ้น และบุคคลที่มีความสนใจการเรียนรู้

8.2.2 ควรมีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญาตรีสายเทคโนโลยี ให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา เพื่อให้การผลิตบัณฑิตของอาชีวศึกษา เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงเข้าอาชีพที่เป็นปริญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

9. กิตติกรรมประกาศ

ทุนการวิจัยบางส่วนได้รับจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

10. เอกสารอ้างอิง

- [1] Vocational Education Act. (2008). government gazette 2008. [Search September 18, 2012]. Available from : <http://library2.parliament.go.th/giventake/contentlaw/law050351-1.pdf> (in Thai)
- [2] Pisit Methapatara. (2006). Development of vocational and technical education curriculum. Bangkok : King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. (in Thai)
- [3] Preyaporn Wonganuttarat (2010). Management work academic. Bangkok : Bangkok Media Center Office of the Vocational Education. (in Thai)

- [4] Commission. (2013). Government-Private Vocational Education Management Cooperation. Bangkok : Office of the Vocational Education Commission. (in Thai)
- [5] Pairote Stirayakorn. (2015). Curriculum Development Strategy in Vocationnal and Education and Training. 1th edition. Bangkok : Protexts. (in Thai)
- [6] Suwit mulkam. (2009). 19 Ways to Manage: To Improve Knowledge and Skills. 5th edition. Bangkok : Duangkamol Co., Ltd. (in Thai)
- [7] Nirut tungnak. (2010). Development of training model for academic personnel in higher education No education in education Use the jigsaw technique. Thesis of Doctor of Industrial Education Program in Curriculum Research and Development. Department of Technical Education Management : King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (in Thai)
- [8] Nudchanard Pongput. (2015). "The Study of Learning Package for Increase a Competency Knowledge Management and Professional Teacher for Teaching License Applicants." Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Vol.6 No.2 (July–December) : 97-106. (in Thai)
- [9] Somsak Petchpankan. (2014). The Development of Training Curriculum for Organizing Student Internships in Vocational Education Certifiate Programs in Agriculture Using Modified Jigsaw Technique. Thesis of Doctor of Industrial Education Program in Curriculum Research and Development. Department of Technical Education Management : King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (in Thai)